

## Перспективные телекоммуникационные технологии и развитие цифровых кластеров в России и мире

*Современные цифровые кластеры как в России, так и во всем мире являются флагманами создания передовых товаров и услуг. Подготовка квалифицированных кадров и развитие научно-образовательных центров в области перспективных телекоммуникационных технологий позволяют Санкт-Петербургскому государственному университету телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича занимать ведущую роль в рейтинге вузов Минцифры России. Проведение на базе СПбГУТ ежегодной конференции ПКМ способствует знакомству с новыми научными результатами и передовыми разработками в области инфотелекоммуникаций. Показана положительная динамика количества участников и качества статей, представляемых на конференцию.*

«Перспективные телекоммуникационные технологии и развитие цифровых кластеров в России и мире (ПКМ-2025)» – новое название традиционной научной конференции в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича (СПбГУТ).

В свою очередь, перспективные кластеры мира (ПКМ) – это объединения предприятий, научных центров и организаций, которые способствуют инновационному развитию, производству высокотехнологичной продукции и услуг. Наиболее известным ПКМ в информационных технологиях является Кремниевая долина в Калифорнии (США), где расположено около 90 тыс. компаний, ряд исследовательских центров и несколько передовых университетов. На сегодняшний день крупнейшим в мире научно-технологическим кластером назван НТК Токио / Иокогама (Япония), далее следует Шэньчжэнь / Гонконг / Гуанчжоу (Китай). Шэньчжэнь является центром мировой электроники, здесь собраны все необходимые компоненты для разработки и производства высокотехнологичных гаджетов. Частный случай кластеров, основанных на цифровых коммуникационных технологиях – цифровые кластеры, – это совокупности взаимосвязанных компаний и сервисов, например, образующиеся вокруг таких цифровых платформ, как площадки электронной коммерции Amazon, Alibaba, Wildberries.

По словам ректора СПбГУТ Р. В. Киричка, университет сегодня стремится стать отраслевым кластером технологического лидерства, развивая гибридные связи будущего и готовя инженеров-разработчиков с опережающей квалификацией. Являясь флагманским вузом Минцифры России, СПбГУТ предлагает обучение по различным направлениям в области телекоммуникаций, информационных технологий, искусственного интеллекта, информационной безопасности и др. Особая роль СПбГУТ в развитии отрасли связи и информационных технологий была отмечена в год 95-летия университета руководителями Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, профильных комитетов Государственной Думы, Правительства Санкт-Петербурга, Правительства Ленинградской области. Таким образом, именно эту площадку представлялось целесообразным выбрать для обсуждения перспективных телекоммуникационных технологий в России и мире.

Первая обновленная конференция ПКМ-2025 показала следующие результаты: 649 докладов от 974 авторов, 892 участника очных мероприятий, 576 статей в сборнике научных трудов конференции. В работе Всероссийской конференции приняли участие представители более 20 вузов и 12 компаний, а также иностранные участники из Беларуси, Вьетнама, Казахстана, Кыргызстана, Нигерии, Туркменистана.

По сравнению с прошлым годом показатели конференции продемонстрировали значительный рост. Число внешних участников увеличилось на 58,5 %, а количество поданных и заслушанных докладов выросло более чем на 30 и 38 % соответственно. Активность студентов-бакалавров также возросла – их докладов стало на 32 % больше. Матрица показателей конференции ПКМ за период 2020–2025 гг. приведена в таблице 1.

Таблица 1. Результаты конференции ПКМ

№ п/п	Наименование показателя	ПКМ-2020	ПКМ-2021	ПКМ-2022	ПКМ-2023	ПКМ-2024	ПКМ-2025
1	Количество участников	464	644	561	682	866	892
2	Количество секций конференции	17	17	19	19	21	20
4	Подано докладов	323	375	432	557	496	649
5	Заслушано докладов	283	345	337	394	431	596
6	Количество внешних участников	21	50	40	51	65	103
7	Число опубликованных докладов (РИНЦ)	87	115	100	200	259	576

По-прежнему бóльшая часть докладчиков представлена авторами из СПбГУТ. Более подробные сведения о ПКМ-2025 приведены на рисунке 1.

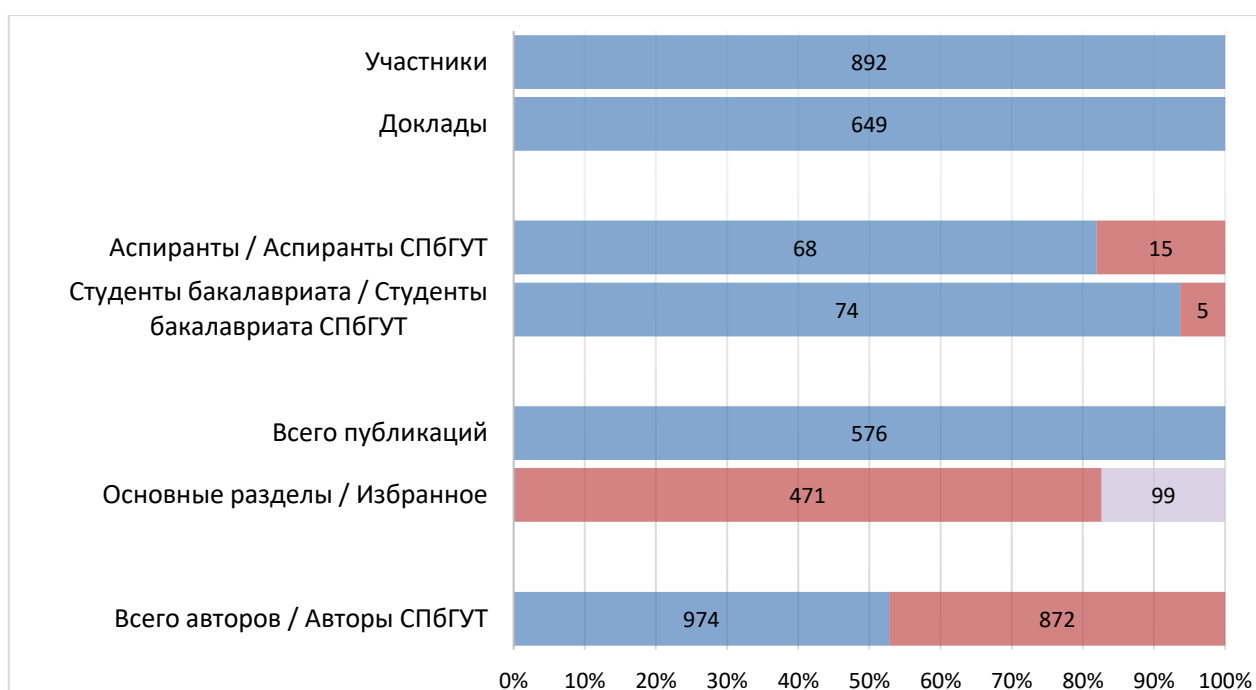


Рис. 1. Анализ участия представителей СПбГУТ в ПКМ-2025

Рейтинг конференции в 2025 г. обеспечил приток внешних участников как из других вузов отрасли, так и из профильных компаний. Сведения о географии вузов, представители которых приняли участие в ПКМ-2025, приведены на рисунке 2.

Повышение уровня от условно «студенческой» до конференции магистрантов, аспирантов и их руководителей иллюстрируется увеличением среди участников количества аспирантов, преподавателей и молодых ученых. Интерес представляет распределение внешних участников по группам должностей, продемонстрированное на рисунке 3.

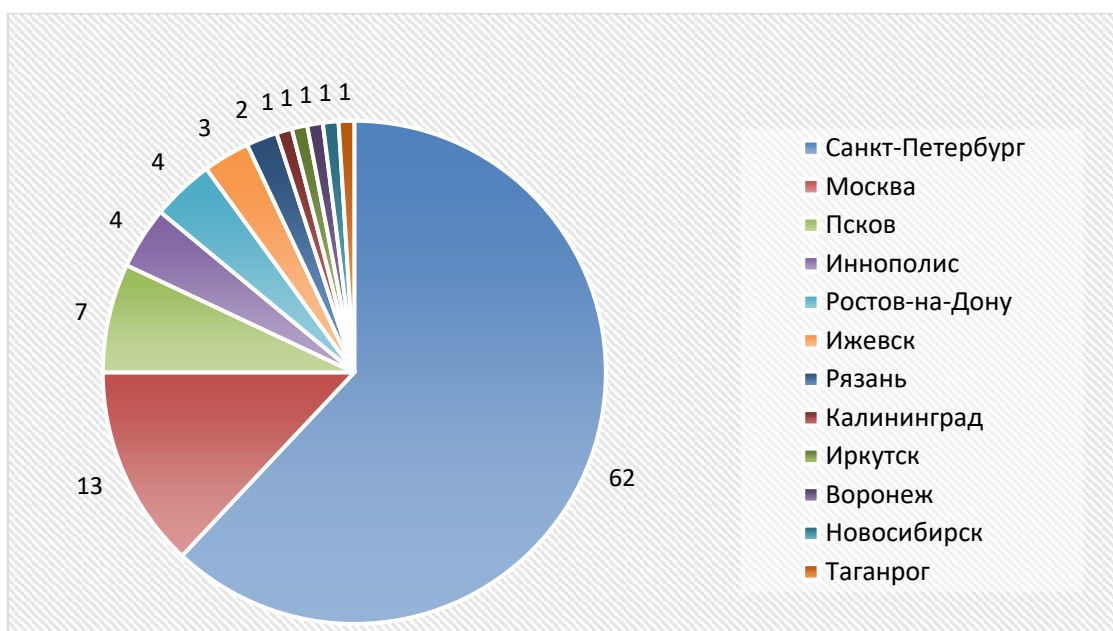


Рис. 2. Распределение участников из вузов РФ по городам

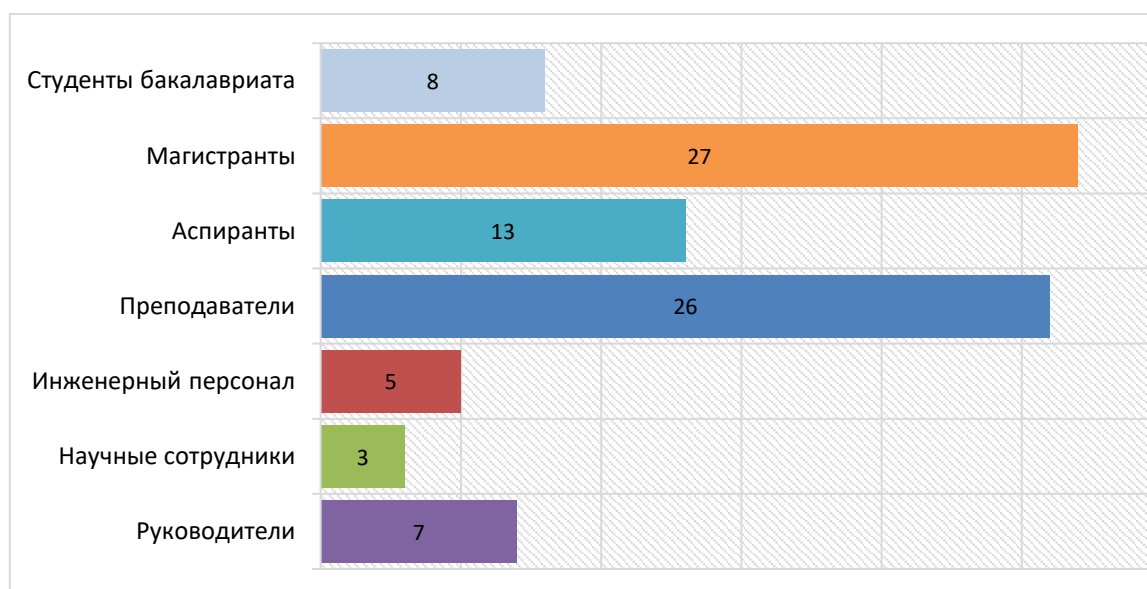


Рис. 3. Распределение внешних участников по группам должностей

Кардинально изменился подход к публикации работ – вместо Сборника лучших докладов и докладов в Материалах конференции в 2026 г. появится единый сборник научных трудов конференции. Будет опубликовано и проиндексировано 600 работ вместо 200 в предыдущие годы. Привлечение авторов из числа аспирантов, преподавателей и молодых ученых не могло не отразиться и на появлении по итогам ПКМ-2025 работ более высокого уровня, чем в обычных разделах двух сборников конференции. В новом сборнике для них организован специальный раздел «Избранное» без существенных ограничений объема работ. По рекомендациям секций конференции в этот раздел попали около 17 % всех докладов. Наиболее выдающиеся работы, успешно прошедшие апробацию на Всероссийской научно-технической и научно-методической конференции магистрантов, аспирантов и их руководителей, рекомендованы для публикации в рецензируемом научном журнале.

Обсуждение развития ПКМ на площадке университета привело к формированию ПКМ-2025 как закономерного результата движения вперед в количественных и качественных показателях традиционной конференции. Настоящий выпуск журнала «Вестник СПбГУТ», составленный по результатам ПКМ-2025, впервые сформирован не только из статей руководителей магистерских программ, руководителей магистрантов и аспирантов СПбГУТ, но и представителей Санкт-Петербургского

политехнического университета Петра Великого и Псковского государственного университета. В номер вошли работы, посвященные:

- методике комплексной защиты информации и анализу логов виртуальной инфраструктуры для выявления атак;
- проектированию архитектуры Государственной информационной системы как инструмента цифровой верификации данных об отходах;
- разработке метода выбора параметров сжатия видео для кодека AV1 на основе алгоритма многокритериальной оптимизации NSGA-II;
- экспериментальному исследованию мультиагентных подходов к обучению с подкреплением в задаче планирования пути покрытия;
- разработке и исследованию методов высокоскоростной радиосвязи с беспилотными летательными аппаратами на основе технологий OFDM и MIMO;
- адаптивному распределению вычислительных задач в интеллектуальных транспортных системах;
- методам оценки эффективности деятельности бизнес-аналитиков;
- особенностям «антиамериканизма» в Республике Корея.

Представленные материалы в том числе освещают и ход научных исследований по отдельным направлениям подготовки магистров в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича в год его 95-летнего юбилея.

*Директор института магистратуры СПбГУТ,  
кандидат технических наук, доцент  
Александр Николаевич Бучатский*